

TRIAZINE-TYPE TRISTYRYL COMPOUND AND TRIAZINE-TYPE TRIALDEHYDE COMPOUND

Patent number: JP2002212170
Publication date: 2002-07-31
Inventor: MURATA YUKICHI
Applicant: MITSUBISHI CHEM CORP
Classification:
- **International:** **C07D251/24; C09B57/00; C09K11/06; C07D251/00; C09B57/00; C09K11/06;** (IPC1-7): C07D251/24; C09B57/00; C09K11/06
- **europaean:**
Application number: JP20010008657 20010117
Priority number(s): JP20010008657 20010117

Report a data error here

Abstract of JP2002212170

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new triazine-type tristeryl compound useful as a blue- light emitting material for fluorescent brightener and organic electroluminescent element and provide a new triazine-type trialdehyde compound useful as a raw material for the tristeryl compound. **SOLUTION:** The triazine-type tristeryl compound is expressed by general formula (I) (Ar1 and Ar2 are each independently an aromatic residue which may have a substituent) and the triazine-type trialdehyde compound is expressed by general formula (II).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-212170

(P2002-212170A)

(43) 公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト^{*}(参考)

C 0 7 D 251/24

C 0 7 D 251/24

4 H 0 5 6

C 0 9 B 57/00

C 0 9 B 57/00

Y

C 0 9 K 11/06

6 4 0

C 0 9 K 11/06

6 4 0

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2001-8657(P2001-8657)

(22) 出願日

平成13年1月17日(2001.1.17)

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 村田 勇吉

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74) 代理人 100103997

弁理士 長谷川 曉司

Fターム(参考) 4H056 EA16 FA02

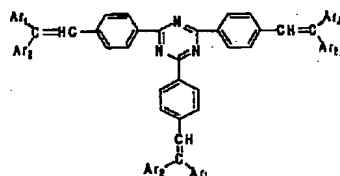
(54) 【発明の名称】 トリアジン系トリスチリル化合物及びトリアジン系トリアルデヒド化合物

(57) 【要約】

【課題】 蛍光増白剤、有機電界発光素子用青色発光材料として有用な新規トリアジン系トリスチリル化合物及びその原料の新規トリアジン系トリアルデヒド化合物を提供する。

【解決手段】 下記一般式 (I) で表されるトリアジン系トリスチリル化合物

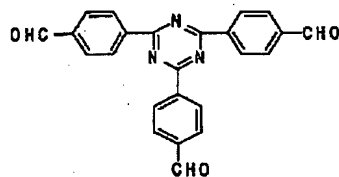
【化1】



(I)

(式中、Ar₁ 及び Ar₂ は置換基を有していてもよい芳香環残基を表し、それぞれ同一でも異なってもよい)、及び下記構造式 (II) で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物。

【化2】



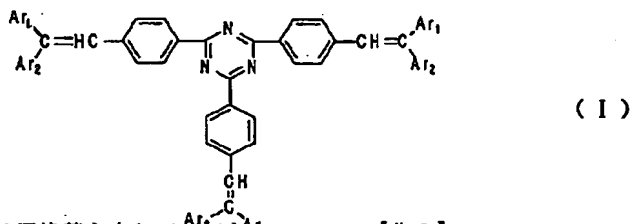
(II)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式（I）で表されるトリアジン

系トリスチリル化合物。

【化1】

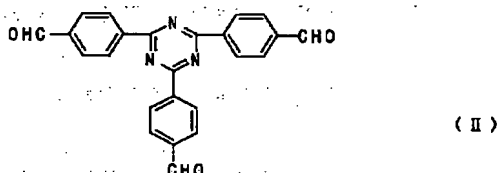


（式中、 Ar_1 及び Ar_2 は置換基を有していてもよい芳香環残基を表し、それぞれ同一でも異なってもよい）

【請求項2】 一般式（I）において Ar_1 及び Ar_2 がフェニル基である請求項1に記載のトリアジン系トリスチリル化合物。

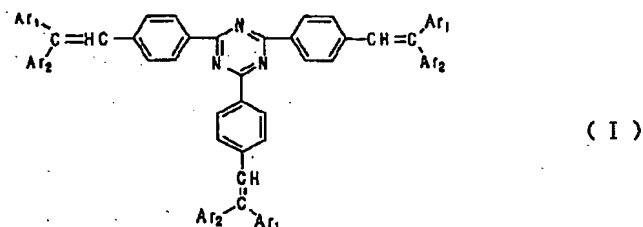
【請求項3】 下記構造式（II）で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物。

【化2】



【請求項4】 請求項1又は2に記載のトリアジン系トリスチリル化合物からなることを特徴とする青色蛍光性材料。

【請求項5】 下記構造式（II）：



（式中、 Ar_1 及び Ar_2 は上記一般式（III）における同じ）で表されるトリアジン系トリスチリル化合物を生成させることを特徴とするトリアジン系トリスチリル化合物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

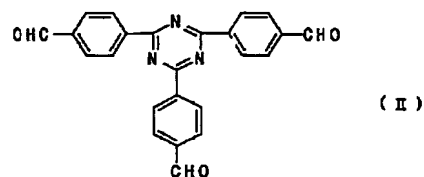
【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は蛍光増白剤、電界発光素子用青色発光材料などとして有用な新規な蛍光性トリスチリル化合物、及びその製造に有用なトリアルデヒド化合物に関する。

【0002】

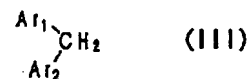
【従来の技術】従来、スチリル系化合物は蛍光増白剤、有機電界発光素子用青色発光材料などとして種々の構造の化合物が検討されているが、トリアジン骨格を含んだ

【化3】



で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物と下記一般式（III）：

【化4】



（式中、 Ar_1 及び Ar_2 は置換基を有していてもよい芳香環残基を表し、それぞれ同一でも異なってもよい）で表される活性メチレン化合物又はその誘導体とを縮合反応させることにより下記一般式（I）：

【化5】

ものは余り知られていない。

【0003】

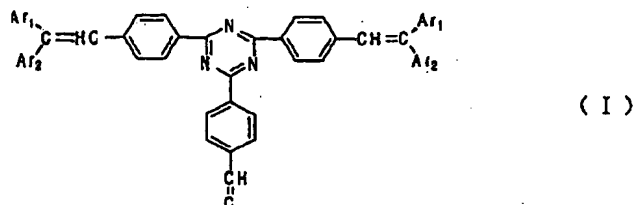
【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、蛍光増白剤、青色有機電界発光素子用材料などとして有用である新規な蛍光性トリアジン系トリスチリル化合物及びその原料である新規なトリアジン系トリアルデヒド化合物並びに上記新規なトリアジン系トリスチリル化合物の製造方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】即ち本発明の要旨は、下記一般式（I）で表されるトリアジン系トリスチリル化合物：

【0005】

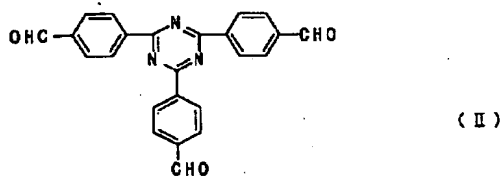
【化6】



【0006】(式中、 Ar_1 及び Ar_2 は置換基を有していてもよい芳香環残基を表し、それぞれ同一でも異なってもよい)、に存する。また本発明の他の要旨は、下記構造式 (II) で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物：

【0007】

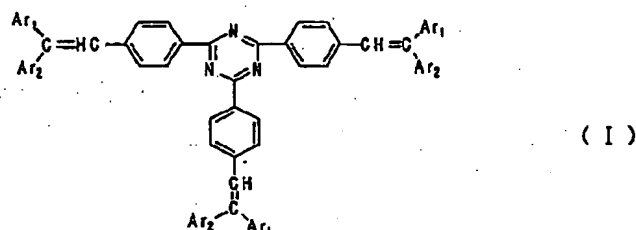
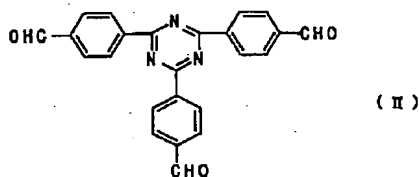
【化7】



【0008】に存する。また本発明のさらに他の要旨は、下記構造式 (II)：

【0009】

【化8】



【0014】(式中、 Ar_1 及び Ar_2 は上記一般式 (III) におけると同じ) で表されるトリアジン系トリスチル化合物を生成させることを特徴とするトリアジン系トリスチル化合物の製造方法、に存する。

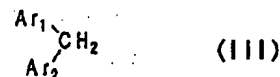
【0015】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態につき詳細に説明する。本発明の前記式 (I) で表されるトリアジン系トリスチル化合物は、例えば前記式 (II) で表されるトリアルデヒド化合物と前記式 (III) で表される活性メチレン化合物又はその活性メチレン化合物としての反応性を有する誘導体とを縮合反応させることに

【0010】で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物と下記一般式 (III)：

【0011】

【化9】



【0012】(式中、 Ar_1 及び Ar_2 は置換基を有していてもよい芳香環残基を表し、それぞれ同一でも異なってもよい) で表される活性メチレン化合物又はその誘導体とを縮合反応させることにより下記一般式

(I)：

【0013】

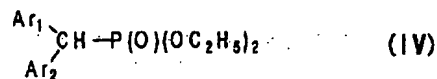
【化10】

より製造される。

【0016】上記誘導体としては特に下記一般式 (I V)：

【0017】

【化11】



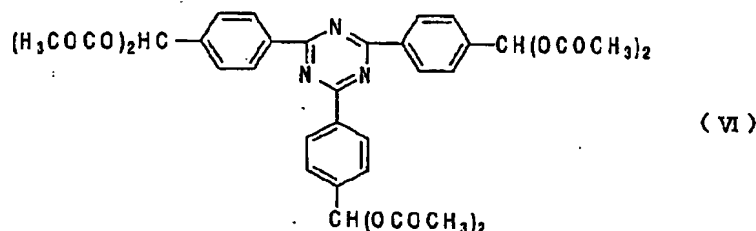
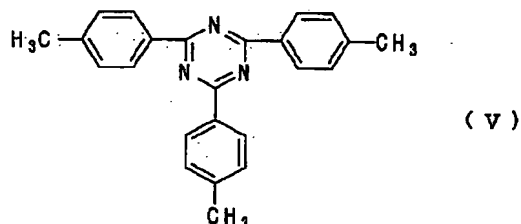
【0018】(式中、 Ar_1 及び Ar_2 は前記一般式 (I) におけると同じ) で表されるホスホネート化合物を使用するのが有利である。この場合の上記縮合反応の

方法につき説明すると、上記構造式 (II) のトリアジン系トリアルデヒド化合物と一般式 (IV) のホスホネート化合物との反応は、不活性溶媒中、塩基の存在下で通常室温下で反応が進行する。有利な溶媒としてはジメチルスルホキシドがあげられ、塩基としてはカリウム-*t*-ブトキシドがあげられる。

【0019】なお、前記式 (II) で表されるトリアジン系トリアルデヒド化合物は、例えば下記構造式 (V) :

【0020】

【化12】



【0023】を引き続き加水分解することにより得られる。前記一般式 (I) の Ar_1 及び Ar_2 で表される芳香環としてはベンゼン環、ナフタレン環、アントラセン環、複素芳香環などがあげられ、それらの環の置換基の種類としては、置換されていてもよいアルキル基、置換されていてもよいアルコキシ基、シアノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、アシル基、アリール基、カルボキシル基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アルキルカルバモイル基、ジアルキルカルバモイル基、アシルオキシ基、ジアルキルアミノ基、ジアリールアミノ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、アルキルスルホ

【0021】で表されるメチル化合物を無水酢酸中で三酸化クロムで酸化することにより得られる下記のエステル化合物 (VI) :

【0022】

【化13】

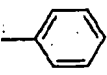
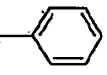
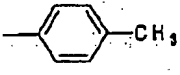
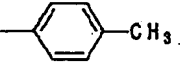
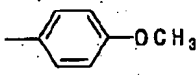
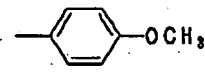
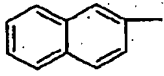
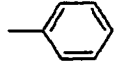
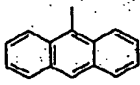
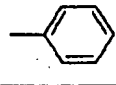
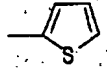
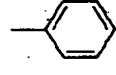
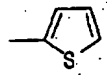

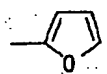
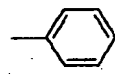
ニル基、アルコキシスルホニル基、スルファモイル基、アルキルスルファモイル基、ジアルキルスルファモイル基などが挙げられる。これらの置換基の数は1~5個の範囲内で可能である。有利な置換基としては、低級アルキル基、低級アルコキシ基などが挙げられる。

【0024】表-1は本発明のトリアジン系トリスチリル化合物の具体例を示すものである。表中、No. は各化合物の番号を示し、 Ar_1 及び Ar_2 はそれぞれ前記一般式 (I) における Ar_1 及び Ar_2 を示す。

【0025】

【表1】

表-1

No.	A ₁	A ₂
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

【0026】本発明のトリアジン系トリスチラル化合物は、強い青色の蛍光を有し、蛍光増白剤、有機電界発光素子用材料として使用することができる。

【0027】

【実施例】以下、実施例により本発明の具体的態様を説明するが、本発明は、その要旨を越えない限り、以下の実施例によって限定されるものではない。なお、以下の実施例における化合物のNo. は表-1の化合物のNo. に対応する。

実施例1

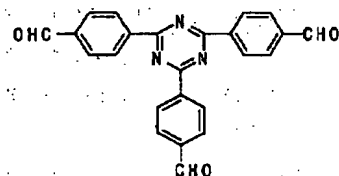
2, 4, 6-トリス(p-メチルフェニル)トリアジン20gを反応器中の無水酢酸200ml中に仕込み、95%硫酸40mlを添加した後、氷冷し、反応液の温度を10℃以下に保ちながら、三酸化クロム50gを無水酢酸250mlに溶解した溶液を滴下し、5~10℃で2時間攪拌した後、氷水2.5kg中に排出し、析出した結晶を濾過し、水洗して淡黄色のウェットケーキを得た。得られたウェットケーキとエタノール100ml、水80ml及び95%硫酸10mlとを反応器に仕込み、還流下で2.5時間反応させた後、室温まで冷却した。析出した結晶を濾過し、水洗した後、水200ml中に仕込み、酢酸ソーダを加えて中和し、懸濁状態で約

1時間攪拌した後、濾過、水洗及び乾燥を行なって淡黄色結晶14.4gを得た。得られた結晶をN,N-ジメチルホルムアミド150mlから再結晶して淡黄色結晶5.05gを得た。

【0028】上記結晶は薄層クロマトグラフィーで単一スポットを示し、マスマスペクトル測定の結果、親イオンピークとしてm/z=393が検出され、下記式の構造であることが確認された。

【0029】

【化14】

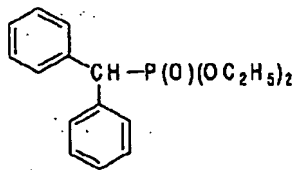


【0030】実施例2

実施例1で得た結晶化合物2g及び下記式：

【0031】

【化15】



【0032】で表されるジエチルベンズヒドリルホスホネート5gを反応器中のジメチルスルホキシド30ml中に仕込み、カリウム-*t*-ブトキシド1.8gを添加し、室温下で2時間反応させた後、メタノール70mlを添加し、析出結晶を濾過した。得られた結晶をメタノール、ついで水で洗浄した後、乾燥し、カラムクロマトグラフィーで精製して淡黄色結晶0.9gを得た。

【0033】上記結晶は薄層クロマトグラフィーで単一スポットを示し、マススペクトル測定の結果、親イオン

ピークとして $m/z = 843$ が検出され、表-1のNo. 1の化合物であることが確認された。この化合物の吸収スペクトル及び蛍光スペクトルの測定結果は下記の通りであり、強い青色の蛍光を示した。

【0034】

【表2】

吸収スペクトル (溶媒: 塩化メチレン)

λ_{max} : 360nm (ϵ : 120,000)

蛍光スペクトル (溶媒: 塩化メチレン)

λ_{max} : 454nm

【0035】

【発明の効果】本発明のトリアジン系トリスチリル化合物は、強い青色の蛍光を有し、蛍光増白剤、有機電界発光素子用青色発光材として有用である。